ROBUR®

caring for the environment

Gamme aérothermes Série G

Aérothermes gaz modulants à condensation pour chauffer ambiances moyennes et grandes

Alimentés au gaz naturel/GPL

Le papier Cyclus Print de Dalum est entièrement produit avec des fibres recyclées

Transformer de manière concrète
L'AMOUR POUR LE BEAU ET LE TRAVAIL BIENFAIT
en des systèmes de climatisation novateurs conçus
pour satisfaire aux besoins spécifiques de l'Homme.

Vision Robur

Nous engager de façon dynamique dans la recherche,
le développement et la diffusion
de produits de qualité, écologiques,
à faible consommation d'énergie,
grâce à la contribution de tous les collaborateurs.

Robur Mission

Due to continuous product innovation and development, Robur reserves the right to change the product specifications without prior notice.

Un pas en avant important vers l'Efficacité, l'Économie et l'Écologie

Fondé en 1956 Robur recherche, développe et produit des systèmes de chauffage et de climatisation fonctionnant au gaz naturel et garantissant à la fois un haut rendement et un faible impact sur l'environnement. Les produits Robur se sont toujours distingués par le fait qu'ils utilisent des sources d'énergie naturelles et renouvelables qui permettent de réduire les émissions polluantes dans l'atmosphère et d'économiser l'énergie.

La qualité certifiée et les derniers prix d'innovation décernés à Robur

1995 - Certification ISO 9001

2000 - Premier Prix Régional Qualité Italie

2001 - Première entreprise européenne à recevoir la certification ISO 9001: 2000 (Vision 2000) dans le secteur de la climatisation et chauffage
- Premier Prix National Qualité Italie

2003 - Prix Spécial de l'European Quality Award
- Les pompes à chaleur à absorption à gaz Robur comptent au nombre des projets nominés au Prix Innovation Amie de L'Environnement (*Premio Innovazione Amica dell'Ambiente*)
- Robur remporte pour la pompe à chaleur à absorption réversible à gaz le Prix Innovation Technologique (*Premio Innovazione Tecnologica*)

2004 - Benito Guerra, président de Robur, rentre dans le cercle des finalistes dans la catégorie « Quality of life » du Prix National L'Entrepreneur de l'Année (*Premio Nazionale L'Imprenditore dell'Anno*), promu par Ernst & Young

2005 - Certification ISO 14001: 2004
- Les générateurs d'air chaud Série K et les pompes à chaleur à gaz Série GAHP-W se voient décerner la mention d'honneur du Prix pour l'Innovation HVAC&R de Costruire Impianti

2006 - Mention d'honneur à l'AHR Expo Innovation de l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, USA)

2007 - Mention catégorie meilleur produit pour les pompes à chaleur à gaz du Prix Entreprise Environnement (*Premio Impresa Ambiente)*
- Mention spéciale au Prix Entreprises pour l'Innovation (*Premio Imprese per l'Innovazione*) promu par Confindustria

La technologie de la condensation fait son entrée dans le monde des aérothermes gaz à échange direct. L'augmentation considérable du rendement et le gain énergétique ne se fait pas au détriment du confort et du bien-être dans l'ambiance, grâce à la modulation automatique du brûleur et du ventilateur.

Série G à condensation

Aérothermes à gaz modulants à condensation

Le chauffage à échange direct, manière la plus rapide et économique de chauffer des bâtiments de moyennes/grandes dimensions, propose aujourd'hui une autre caractéristique importante : la condensation des fumées de combustion. Caractéristique technique non négligeable dans le processus de production de chaleur permettant d'obtenir de haut rendement et de garantir des économies d'énergie significatives, moins de pollution et un confort accru pour les utilisateurs tout en conservant les avantages du chauffage à échange direct.

Les applications idéales

Les aérothermes gaz série G peuvent être utilisés pour le chauffage des bâtiments de moyennes et grandes dimensions où le rendement thermique et le confort ambiant sont importants :

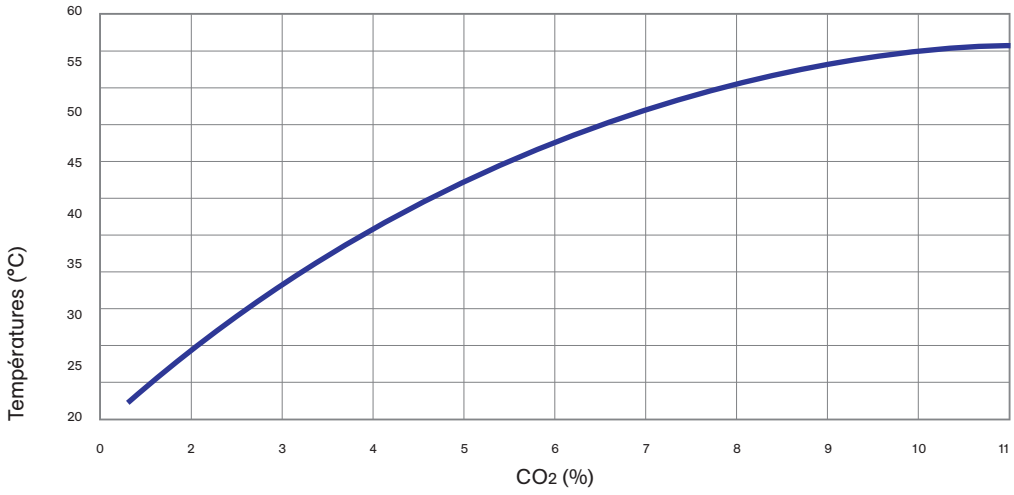
- bâtiments artisanaux et industriels ;
- bâtiments commerciaux et d'exposition ;
- ateliers et salles de sport.

La condensation dans les aérothermes à gaz

Les gaz de combustion contiennent de l'énergie sous forme de chaleur, pouvant être utilisée pour le chauffage d'un fluide (eau ou air).
Dans les appareils traditionnels la chaleur des fumées, appelée chaleur sensible, est utilisée pour chauffer un fluide vecteur, le plus souvent de l'eau (chaudière) ou de l'air (générateur d'air chaud), à travers un échangeur. Mais ces fumées ne sont pas seulement "chaudes", elles sont aussi humides.
Les gaz de combustions, à haute température, contiennent donc également de l'énergie latente, présente dans les vapeurs d'eau, qui peut être utilisée.

Dans un aérotherme à condensation, la chaleur des fumées est cédée à l'air ambiant au moyen d'un échangeur de chaleur où les fumées passent à l'intérieur et sont refroidies par l'air soufflé qui se réchauffe. La température des fumées diminue (chaleur sensible) en conservant la vapeur d'eau. Si les fumées se refroidissent dans l'aérotherme en dessous d'une certaine température (environ 53°C), la vapeur d'eau contenue dans les fumées devient condensât. Cette transformation est très utile d'un point de vue énergétique. En effet, cette condensation va transmettre l'énergie contenue dans la vapeur d'eau (chaleur latente) à l'air chaud sortant de l'appareil.

On utilise donc gratuitement la chaleur contenue dans la vapeur d'eau, normalement expulsée à l'extérieure avec les gaz de combustion dans les aérothermes traditionnels. Cette opération permet d'élever considérablement le rendement de combustion et de diminuer fortement les coûts énergétiques et les émissions polluantes.
Les aérothermes à condensation Robur atteignent des rendements particulièrement élevés, comparables aux meilleures chaudières à condensation, en conservant tous les avantages offerts par les aérothermes gaz : absence de fluide intermédiaire, basse inertie thermique, configuration adaptée à la zone à chauffer, absence de chaufferie centralisée et d'implantation hydraulique.



Valeur CO_2 en fonction de la température en dessous du point de rosé

Concevoir et réaliser avec les meilleurs composants disponibles, pour obtenir les meilleures performances possibles, en maintenant une haute fiabilité et sécurité.

Dans la technologie des aérothermes à gaz Série G

Modulation totale pour le confort et le bien-être

Par rapport aux autres systèmes traditionnels de chauffage ON-OFF, les aérothermes gaz condensation Série G offrent un confort accru dans tout le bâtiment grâce au système de régulation et de modulation continue de la puissance thermique et débit d'air pulsé.

Avec le Chrono thermostat digital (fourni avec chaque appareil) positionné à l'intérieur du local, l'aérotherme est capable de relever la température effective de l'ambiance et de moduler la **puissance thermique et le débit d'air selon les besoins.** La température de l'air est donc maintenue de manière confortable avec une influence directe sur le bien être des occupants.

La modulation de la puissance thermique de 30 à 100 % de la valeur nominale permet d'obtenir des **rendements de combustion très élevés, au-delà de 105 %**. La modulation de la ventilation permet une épargne énergétique certaine et une émission sonore minimale dans l'ambiance, en faveur bien évidemment du bien être des personnes travaillant à l'intérieur du local chauffé.

L'électronique de contrôle offre également **la possibilité de moduler uniquement sur la puissance thermique sans varier la modulation de la ventilation.**

Brûleur pré- mélange total air/gaz
Le brûleur en acier inoxydable et le contrôle électronique de la combustion assure un rapport air/gaz optimal en toute condition garantissant ainsi des valeurs CO et NOx pratiquement nulles.
Le contrôle électronique de la combustion permet d'éviter les anomalies éventuelles du système d'évacuation des fumées.

Les échangeurs de chaleur et l'effet de sol
Dans la série G, les échangeurs de chaleur brevetés de forme pyramidale composés d'un alliage d'aluminium à haut échange thermique, offrent à l'ambiance l'inimitable effet de sol, caractéristique unique de tous les aérothermes à gaz Robur, en limitant au minimum la stratification thermique et donc les pertes de chaleur dans la partie la plus haute des bâtiments chauffés.

Les caractéristiques gagnantes des aérothermes à gaz Série G

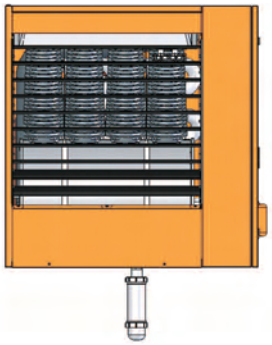
- **Rendements thermiques très élevés et respect des normatives concernant les nouvelles installations thermiques.** Le choix de la condensation pour les aérothermes à gaz permet d'obtenir des rendements thermiques supérieures à 105% qui peuvent être comparés aux rendements obtenus par les meilleures chaudières à condensation aujourd'hui sur le marché.
  Les aérothermes Robur Série G sont certifiés HR-TOP. Vous pouvez bénéficier de la déductibilité fiscale en forme d'une prime pour l'achat d'un aérotherme HR-Top.
  L'avantage principal d'un système de chauffage avec des aérothermes à gaz est l'opportunité d'éviter l'implantation d'un réseau de distribution d'un fluide vecteur permettant donc d'obtenir un meilleur rendement global du système (voir le tableau ci-dessous).
- **Modulation ponctuelle de la chaleur donnée.** L'énergie nécessaire au local est donnée par plusieurs appareils d'une façon uniforme et adéquate, respectant les exigences de chaque zone à chauffer. En plus, chaque appareil est capable d'adapter sa puissance thermique en fonction des besoins. De cette manière la modulation donnera un rendement saisonnier de fonctionnement beaucoup plus élevé par rapport à la valeur nominale du système et une température ambiante constante en toute condition d'emploi.
- **Chauffage à échange direct.** Sans fluide vecteur, l'inertie thermique est pratiquement nulle. Le problème d'un réseau hydraulique isolé et maintenu à température constante même pendant les périodes d'arrêt prolongé en hiver est évité.
- **Pas de chaufferie.** Les aérothermes au gaz ne demandent pas la réalisation ou la mise aux normes des chaufferies, évitant ainsi tout surcoût.

Rendement	Aérotherme à gaz à condensation Robur Série G	Chaudière à condensation et panneaux radiants
De génération	102%	104%
De distribution	100%	97%
D'émission	98%	98%
De régulation	98%	96%
Global	**97,9%**	**94,9%**

Exemple de comparaison du rendement global de deux systèmes de chauffage industriel, le premier avec aérothermes à gaz à condensation Robur, le deuxième avec une chaudière à condensation et système de distribution de la chaleur avec chauffage sol. Les valeurs des rendements ci-dessus ont été estimées.

L'installation

Malgré l'introduction de la condensation pour obtenir une augmentation importante du rendement thermique, l'installation des aérothermes à gaz série G est identique à celle des autres aérothermes gaz. La seule différence est la réalisation d'un conduit d'évacuation des condensats, à réaliser selon les normes en vigueur.
Pour cette raison, l'aérotherme est équipé d'un raccordement de décharge et d'un siphon à connecter directement à l'aérotherme.



Contrôle et régulation électronique

Les aérothermes à condensation série G ont été conçus avec un système électronique de contrôle et de régulation par microprocesseur, afin de garantir un fonctionnement régulier de l'appareil en toute condition d'utilisation. Le coffret électronique contrôle constamment le fonctionnement du brûleur, des ventilateurs, le mélange air/gaz et les conditions de température ambiante par le chrono thermostat digital.
Pendant une saison hivernale classique, l'aérotherme modulera la majorité du temps, condition nécessaire à l'obtention d'un rendement de combustion élevé. Le contrôle électronique permet d'obtenir non seulement une adaptation de la puissance fournie en fonction des besoins, mais garantit également une qualité constante de combustion limitant au minimum les rejets polluants.
L'aérotherme, connecté au chrono thermostat digital livré avec l'unité, permet plusieurs régimes et programmations afin de répondre aux différentes exigences de chauffage.

Le chrono thermostat digital offre, entre autre, les possibilités suivantes :

- réglage des horaires d'allumage et d'arrêt de l'aérotherme, en choisissant parmi différentes possibilités pré-déterminées ou en programmant des périodes de chauffe manuellement ;
- programmation de la température ambiante sur 3 niveaux différents ;
- réglage de la puissance thermique modulante en automatique ou sur 3 niveaux fixes;
- fonctionnement en ventilation modulante ou à débit d'air fixe;
- vérification de l'état de fonctionnement ou d'arrêt de l'aérotherme.

Accessoires inclus avec l'unité

Chaque aérotherme à condensation série G est livré avec les éléments suivants :

- siphon de décharge du condensât, à connecter au raccordement qui se trouve sur la partie inférieure de l'aérotherme ;
- manuel d'instructions, emploi et maintenance de l'aérotherme ;
- gabarit de perçage
- kit GPL
- Chrono thermostat digital avec fonctions de contrôle, réglage et diagnostique de fonctionnement.

			G30	G45	G60	G100
Débit thermique	nominal	kW	30,0	45,0	58,0	93,0
	minimum	kW	12,0	15,0	19,3	31,7
Puissance thermique	nominal	kW	29,2	43,3	56,2	90,2
	réduite	kW	12,6	15,6	20,2	33,5
Rendement	débit thermique nominal	%	97,3	96,3	97,0	97,0
	débit thermique minimum	%	105,3	104,3	104,6	105,7
Consommation gaz nominale (1)	gaz naturel (G20)	m^3/h	3,17	4,76	6,14	9,84
	gaz naturel (G25)	m^3/h	3,69	5,54	7,14	11,44
	GPL	kg/h	2,33	3,50	4,50	7,22
Débit d'air nominal (2)	vitesse maximum	$^3/h$	2700	4000	5350	8250
	vitesse minimum	m^3/h	2300	2340	3310	5200
Ecart thermique air	vitesse maximum	K	31,8	31,8	30,8	32,1
	vitesse minimum (3)	K	16,1	19,6	17,9	18,9
Diamètre installation gaz		"M	3/4			
Diamètre entrée d'air		mm	80			
Diamètre d'évacuation fumées		mm	80			
Tension d'alimentation			230 V - 50 Hz			
Puissance électrique installée		W	350	450	750	1000
Portée du jet d'air à la vitesse maximum en champ libre (4)		m	18	25	31	40
Hauteur d'installation conseillée		m	2,5/3	2,5/3	3/3,5	3/4
Température d'exercice (5)		°C	0/+35			
Fusible		A	6,3			
Niveau de bruit à la vitesse maximum à 6 mètres de distance	en champ libre	dB(A)	48	48	50	54
	en installation type	dB(A)	59	60	61,5	65,5
Niveau de bruit à la vitesse minimum à 6 mètres de distance	en champ libre	dB(A)	43	43	45	49
	en installation type	dB(A)	55	55	56	60,5
Poids		kg	55	65	75	120

(1) A 15 °C- 1013 mbar.

(2) A 20 °C - 1013 mbar.

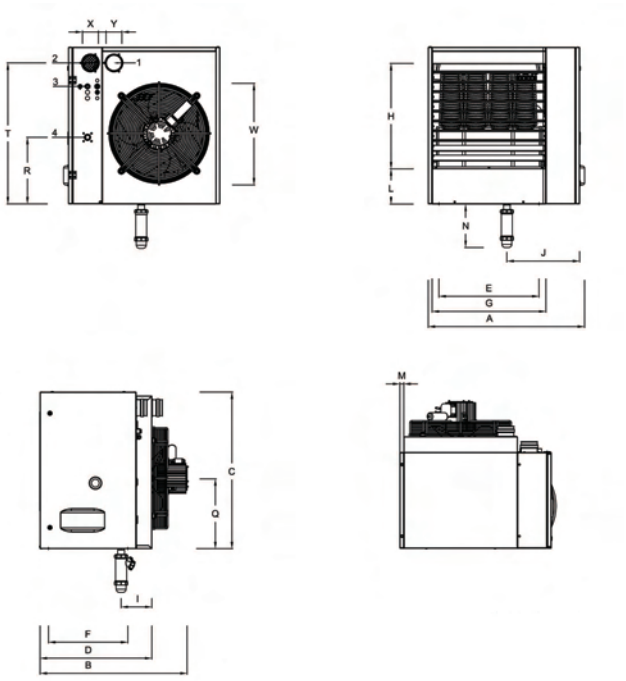
(3) Ecart thermique sur l'air permettant de maintenir la pulsion de l'air à une température de perception supérieure à celle du corps humain et donc confortable

(4) En condition d'installation réelle le flux de chaleur atteint des distances 2, 3 fois supérieures à celles indiquées (par rapport à la hauteur du local et à l'isolement de la couverture).

(5) Température de l'ambiance d'installation 0 °C/35 °C ; température des composants internes de l'appareil 0 °C/60 °C.

A cause de l'innovation et développement constants des produits, Robur se réserve le droit de modifier les données indiquées sans notification préventive.

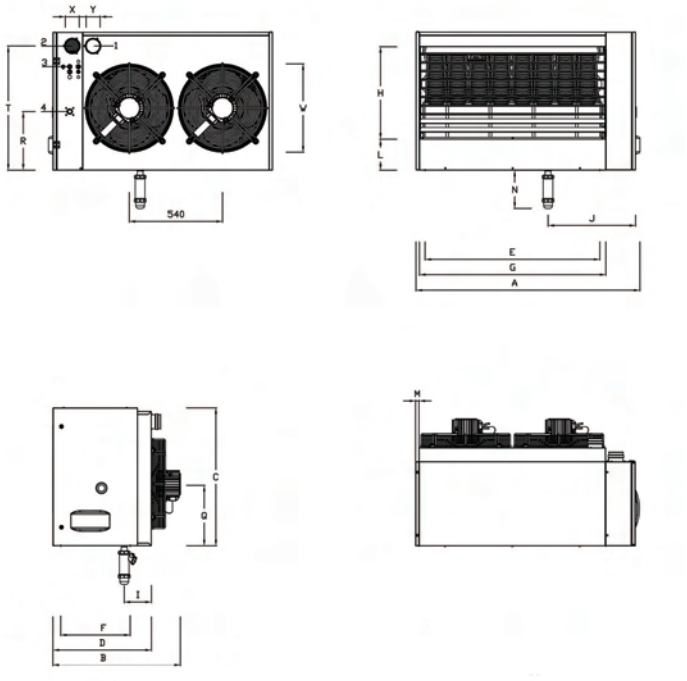
DIMENSIONS AÉROTHERME MODÈLE G 30 - 45 - 60



1 Evacuation des fumées
2 Prise d'air comburant
3 Entrée câble d'alimentation
4 Raccordement gaz

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	Q	R	T	W	X	Y
G 30	656	735	800	570	370	405	440	536	157,2	307	180	20	223	360	340	720	400	80	80
G 45	706	735	800	570	370	405	490	536	157,2	327	180	20	223	360	340	720	520	80	80
G 60	796	760	800	570	510	405	580	536	157,2	371	180	20	223	360	340	720	520	80	80

DIMENSIONS AÉROTHERME MODÈLE G 100



1 Evacuation des fumées
2 Prise d'air comburant
3 Entrée câble d'alimentation
4 Raccordement gaz

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	Q	R	T	W	X	Y
G 100	1296	740	800	570	1010	405	1080	536	157,2	507	180	20	223	360	340	720	520	80	80

Service avant vente

Il offre un conseil conceptuel, technique et réglementaire en vue d'assurer le meilleur choix et l'utilisation la plus efficace des systèmes Robur .

Tél +39 035 888 111 export@robur.it

Assistance Technique

Le SAV interne Robur et les SAV délocalisés sur le territoire assurent des interventions efficaces, rapides et sûres pour les essais, la mise en service et la maintenance de l'installation.

Tél +39 035 888 111 export@robur.it

Toujours aux côtés de nos clients

Robur produit

Systèmes de chauffage hydraulique, avec pompe à chaleur à absorption modulante à condensation alimentés au gaz et avec des sources d'énergie renouvelables.

Pompes à chaleur à gaz ayant un cycle à absorption réversible pour la production alternée d'eau chaude et d'eau froide, à installer à l'extérieur.

Refroidisseurs et groupes thermofrigorifiques à absorption à gaz/GPL pour chauffage, climatisation, réfrigération et applications technologiques.

Groupes thermiques à gaz/GPL pour installation à l'extérieur, pour la production d'eau chaude.

Systèmes combinés de chauffage chaudière et aérotherme à gaz/GPL, pour chauffer des milieux moyens et grands.

Générateurs d'air chaud à gaz suspendus, également à condensation, pour le chauffage d'espaces intérieurs commerciaux et industriels.

Refroidisseur par évaporation à l'air pour rafraîchir des bâtiments de moyennes et grandes dimensions.

Radiateurs individuels à gaz de chauffage d'espaces de moyennes et petites dimensions.

Rideaux d'air pour éviter la déperdition thermique des portes de bâtiments industriels et commerciaux.

Thema
warmly recommended

distribué par:
THEMA S.A.
Z.I. de Grâce-Hollogne
Rue de l'Expansion, 6
B4460 - Grâce-Hollogne
Tel: +32(0)4 246 95 75
Fax: +32(0)4 246 95 76
E-mail: info@thema-sa.be

G - BE - 07/2009

ROBUR
caring for the environment

Robur Spa
technologies avancées
pour la climatisation
Via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
T +39 035 888111 F +39 035 4187114
www.robur.com export@robur.it

AFAQ ISO 9001 2000 VERSION ISO 14001

EURO-AIR QUALITY